

УДК 576.895.421

**ПЕРЕИССЛЕДОВАНИЕ ТИПОВЫХ СЕРИЙ
HYALOMMA SCUPENSE SCHULZE, 1918
И H. DETRITUM SCHULZE, 1919 (ACARI: IXODIDAE)
В СВЯЗИ С ВОПРОСОМ МИКРОЭВОЛЮЦИИ
В ПРЕДЕЛАХ ЭТОГО РОДА**

© Н. А. Филиппова

Изучение проблем микроэволюции у иксодовых клещей потребовало уточнения статуса некоторых таксонов видовой группы. Было проведено переисследование типовых серий двух видов рода *Hyalomma* Koch, 1844, хранящихся в Берлинском зоологическом музее. Переисследование голотипа *Hyalomma detritum* Schulze, 1919 показало, что это название — syn. nov. для *Hyalomma marginatum* Koch, 1844 (part.) и syn. nov. для *H. marginatum turanicum* Rom., 1946. Переисследование паратипов *H. detritum* показало, что они идентичны синтипам *H. scupense* Schulze, 1918, из числа которых обозначен и описан лектотип. Таким образом, *H. detritum* — также и syn. nov. для *H. scupense*. Разбираются ошибки Шульце и последующих авторов, по причине которых в литературу под названием *H. detritum* вошел вид *H. scupense*. Обращено внимание на тот факт, что причиной микроэволюции внутри полиморфного вида *H. scupense* могли быть неравнозначные климатические условия обитания и как следствие этого — формирование на некоторых территориях ареала однохозяинного цикла развития на базе двуххозяинного.

Таксономия иксодовых клещей на видовом уровне разработана достаточно хорошо. Однако при попытке реконструкции процесса микроэволюции в некоторых группах видов рода *Hyalomma* Koch, 1844 приходится начинать с уточнения видового статуса. Заметим, что к обоснованию видового статуса в сем. Ixodidae Murr., 1877, с нашей точки зрения, пока наиболее оптимален подход с позиций морфологической концепции вида при учете всех форм изменчивости в пределах видового ареала.

Цель данной публикации — представить результаты переисследования типовых серий двух близких видов рода *Hyalomma* (подрод *Euhyalomma* Fil., 1984): *H. scupense* Schulze, 1918 и *H. detritum* Schulze, 1919.

Эти виды считаются широко распространенными на территории Южной Европы, Северной Африки, Передней, Средней и Центральной Азии при значительных трансгрессиях ареалов. Они являются в основном массовыми паразитами сельскохозяйственных животных. Трудности дифференциации данных видов существуют с момента описания второго из них.

ТАКСОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Оба вида описаны очень кратко: *H. scupense* — в форме дифференциального диагноза по отношению к *H. (Hyalomma) aegyptium* (L., 1758), включающего преимущественно очень изменчивые признаки конечностей, а *H. detritum* — лишь в определительной таблице (Schulze, 1918, 1919). В первоначальных описаниях обоих видов типовые экземпляры не обозначены. Типовые серии¹ хранятся в Зоологическом музее Университета имени братьев Гумбольдт, Берлин. Они включают в соответствии с каталогом (Moritz, Fischer, 1981, S. 347, 360) по 2 единицы хранения каждого вида.

«1918 *Hyalomma scupense* Schulze — S. B. Ges. Naturf. Freunde Berlin, Seite 62.

— ZMB 8494 (2 ♂, 1 ♀ Syntypen: von Rind) — Üsküb, Dezember, 1917.

— ZMB 17247 (6 ♂, 6 ♀ sicc., Syntypen: v. Rind) — Üsküb, Dezember, 1917».

«1919 *Hyalomma detritum detritum* Schulze — S. B. Ges. Naturf. Freunde Berlin, Seite 193 und 196.

— ZMB 11449 (1 ♂ Holotypus) — Golodnaja Steppe, Transkaspien, Heymons und Samter leg.

— ZMB 11448 (1 ♂, 1 ♀ Syntypen) — derselbe Fundrot, Heymons und Samter leg.».

Указание в переописании *H. scupense* (на основании того же материала), сопровождаемом рисунками, адекватно отражающими видоспецифические признаки обоих полов (Schulze, 1930, S. 46): «Type 1 ♂ Uesküb, Mazedonien, Dezember, 1917, Mus. Berlin», согласно Международному кодексу зоологической номенклатуры (2000) не имеет силы. В каталоге, как видим, такой экземпляр не числится.

Изучение синтипов *H. scupense* показало следующее. Отдельно выделенный типовой экземпляр с только что цитированной этикеткой не обнаружен. Под номером 8404 два самца и одна самка не противоречат первоначальному описанию и характеризуются признаками, приведенными в переописании (Schulze, 1930, S. 45—46) этого вида. В цитированной публикации в числе «групповых» с *H. detritum* названы признаки, отображенные на рисунках, сделанных нами с более крупного самца под номером 8494. Перечисляем признаки, свойственные этому экземпляру: краевые фестоны в числе 5, наличие пармы и достигающей ее глубиной заднесрединной борозды конскутума (рис. 1, 1); протяженность краевых борозд кпереди составляет примерно 1/3 длины конскутума; основная часть перитремы переходит в дорсальный отросток постепенно (рис. 1, 3). В переописании (Schulze, 1930) отмечены случаи нечеткой пармы при наиболее широком срединном фестоне, значительной вариабельности длины дорсального отростка перитремы, вариабельности окраски и другие признаки. Под номером 17247 обнаружено иное соотношение полов: 9 самок и 3 самца, из которых 1 самка не имеет отношения к обсуждаемым видам. Цвет ног остальных 8 самок варьирует: очень светлый желтый, янтарно-желтый, зеленовато-коричневый; у 2 самцов ноги одноцветные (признак *H. scupense*), у одного самца — с продольной светлой полосой (признак *H. detritum*). Морщинистость скутума отсутствует у 6 самок (признак *H. detritum*) и имеется только у 2 самок (признак *H. scupense*).

Итак, констатируем, что синтипы *H. scupense* характеризуются признаками и этого вида, и *H. detritum*, [как увидим ниже, обнаруженными у «Syntypen» (11448), но не у «Holotypus» (11449)]. В целях стабилизации номенклатуры

¹ Ниже терминология экземпляров типовых серий, а также этикетки приведены на языке и с написанием, использованными авторами цитированных публикаций.

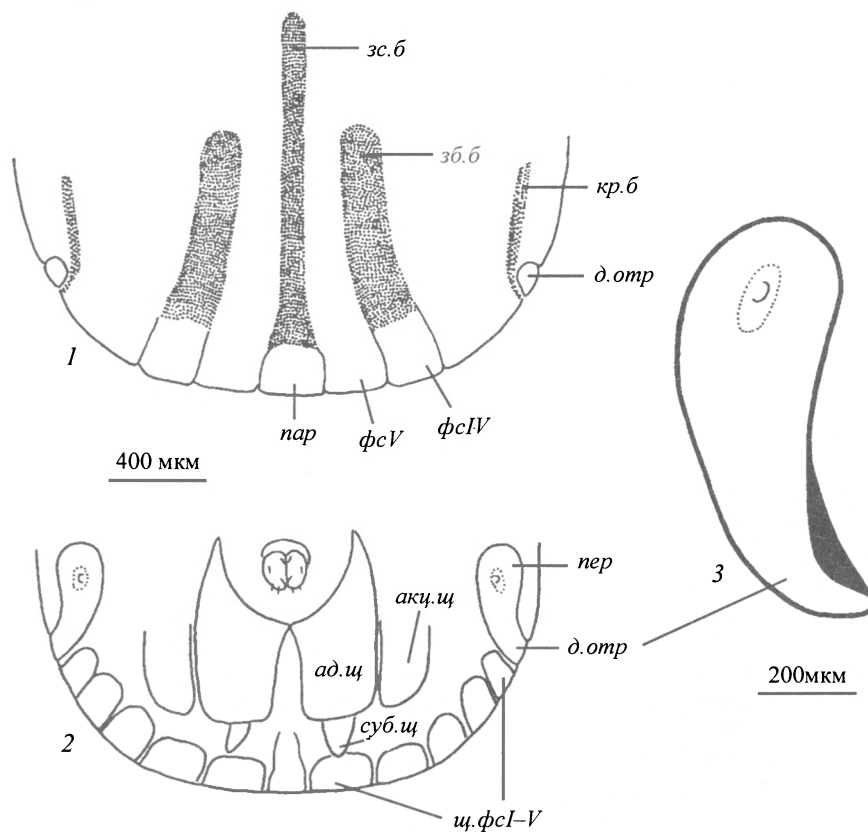


Рис. 1. *Hyalomma scupense* Schulze, 1918. Лектотип, самец (№ 8494, Берлинский зоологический музей).

1 — схема дорсальных борозд и фестонов конскутума, 2 — схема вентральных щитков идиосомы, 3 — перитрема. ад. щ и акц. щ — аданальный и аксессуарный щитки, д. отр — дорсальный отросток, зб. б, зс. б и кр. б — заднебоковая, заднесрединная и краевая борозды, пар — парма, пер — перитрема, суб. щ — субанальный щиток, фс IV—V — фестоны IV—V, щ. фс I—V — щитки фестонов.

Fig. 1. *Hyalomma scupense* Schulze, 1918. Lectotype, male (N 8494, Museum of Zoology, Berlin).

обозначаем в качестве лектотипа более крупного самца, хранящегося под номером 8494 в Берлинском зоологическом музее. Приведенные в данной статье рисунки относятся к этому экземпляру. Индивидуальная особенность: левый субанальный щиток шире правого (рис. 1, 2).

Переходя к типовой серии *H. detritum*, необходимо отметить следующие факты. Голотип обозначен в авторской этикетке («Turus»). В печати о нем упоминается с указанием, что в одном сборе с ним имеется непитавшаяся самка (Schulze, 1930, S. 34). Инвентарные номера введены позже при составлении каталога (Moritz, Fischer, 1981). Мы рассматриваем типовую серию так, как она реально представлена в коллекции Берлинского зоологического музея, чему соответствуют цитаты каталога, но не замечание Шульце о самке.

Первоначальное описание очень краткое. Для самца в определительной таблице видов рода *Hyalomma* (Schulze, 1919, S. 193) приведена следующая дифференциальная по отношению к *H. scupense* характеристика, которая исчерпывает первописание.

«Средних размеров (4.5 × 2.5 мм) с короткими красновато-коричневыми ногами и запятовидной перитремой *H. scupense* Schulze, 1918.

Крупнее (6×2.5 мм) с длинными желтовато-коричневыми ногами и ретортовидной перитремой *H. detritum* n. sp.».

Для самки имеем следующую характеристику (S. 196).

«Более крупный вид. Ноги одноцветные, иногда с неясным слабым осветлением *H. detritum* n. sp.».

Проанализируем использованные Шульце особенности выделенного им типа (в коллекции: Holotypus № 11449), некоторые признаки которого изображены нами на рис. 2. Размеры на большом географическом материале перекрываются, длина и цвет ног — тоже. При значительной изменчивости перитремы самцов «ретортовидная» форма ее (рис. 2, 2) не свойственна обсуждаемым видам вообще и является, как и светлый налет на ногах самки, признаком вида *H. marginatum* Koch, 1844. Шульце не обратил внимания на то, что у выделенного им в качестве типа самца нет пармы, что краевые фестоны в числе 11, срединный фестон уже остальных; что заднесрединная борозда — поверхностная и не достигает срединного фестона (рис. 2, 1), а краевые борозды длинные — до $2/3$ длины конскутума. Все перечисленные признаки свойственны *H. marginatum*, точнее подвиду *H. marginatum turanicum* Rom., 1946, но не *H. detritum* в понимании Шульце и всех последующих авторов.

Подводя итог результатам переисследования голотипа, приходим к заключению, что название *H. detritum* Schulze, 1919 — syn. nov. для *H. marginatum* Koch, 1844 (partly) и syn. nov. для *H. marginatum turanicum* Rom., 1946.

В дальнейшем Шульце пытался найти другие дифференциальные для *H. scupense* и *H. detritum* признаки. Но уточнить различие между этими видами так и не смог. Столкнувшись с большим размахом изменчивости всех признаков среди имевшихся у него немногочисленных экземпляров, он выделил в добавление к уже описанным (по единичным экземплярам) 3 подвидам *H. detritum* (Schulze, 1919; Senevet, 1922) еще 8, часть из них только по самцу или только по самке, но все по ограниченному числу или единичным экземплярам (Schulze, Schlottke, 1929; Schulze, 1930). Некоторые подвиды, согласно описаниям у авторов, характеризуются только отдельными признаками, свойственными виду *H. scupense*. Типовые материалы сохранились лишь для не-

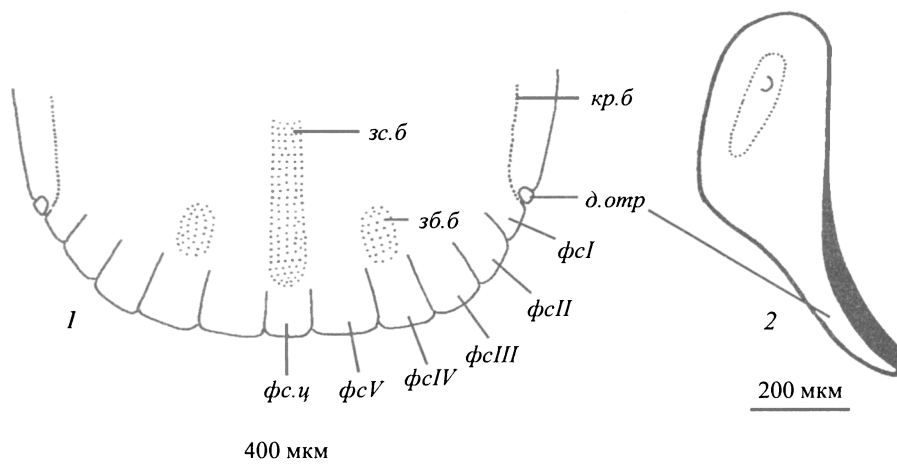


Рис. 2. *Hyalomma detritum* Schulze, 1919. Голотип, самец (№ 11449, Берлинский зоологический музей).

1 — схема дорсальных борозд и фестонов конскутума, 2 — перитрема. фс. ц и фс I—V. — фестоны центральный и I—V. Остальные обозначения, как на рис. 1.

Fig. 2. *Hyalomma detritum* Schulze, 1919. Holotype, male (N 11449, Museum of Zoology, Berlin).

многих подвидов. Позже при переописании *H. detritum detritum* Schulze, 1919 Шульце (Schulze, 1930) не указал, на какой точно материал он опирался (можно только догадываться, что на всю типовую серию), и характеристика самца содержит смешанные признаки *H. marginatum* и *H. scupense*.

Далее ситуация с идентификацией *H. scupense* и *H. detritum* еще более запутывалась в силу изменчивости и перекрывания очень ограниченного круга якобы дифференциальных структур. На основании особенностей, показывающих лишь изменчивость, было описано еще несколько видов: *H. uralense* Schulze et Schlottke, 1929; *H. volgensse* Schulze et Schlottke, 1929; *H. verae* Olenov, 1931 (Schulze, Schlottke, 1929; Оленев, 1931). Померанцев (1950) обоснованно свел эти виды в синонимы *H. scupense*. Он использует для идентификации самцов и самок *H. scupense* и *H. detritum* почти тот же, что и Шульце, набор перекрывающихся признаков. Изучив значительный по объему материал, Померанцев (1950) не обнаружил «ретортовидной» формы перитремы и сгладил характеристику ее межвидовых различий у самцов. Но он упустил из виду принципиальное сходство — постепенный переход основной части в дорсальный отросток при значительной вариации длины последнего. Померанцев отмечает трудности идентификации этих видов по причине большого сходства соответственно самцов и самок, а также изменчивости всех дифференциальных признаков. Хугстраал (Hoogstraal, 1956), не располагая материалом по *H. scupense*, приводит дифференциацию по Померанцеву (1950) и склоняется к объединению этих видов под названием *H. detritum*. Здесь надо констатировать хронологическое упущение: *H. scupense* описан раньше и приоритет должен сохраниться за этим названием.

По опыту изучения коллекционного материала Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) автором данной статьи и Д. А. Апанаскевичем (устное сообщение) не удалось достоверно различить эти виды по морфологическим признакам.

Из всего сказанного следует, что *H. detritum* Schulze, 1919 — syn. nov. также и для полиморфного вида *H. scupense* Schulze, 1918. Вопрос о фенотипических аспектах внутривидовой дифференциации *H. scupense* в ареале подлежит переисследованию на основе современных подходов систематики иксодовых клещей, в том числе и по мере накопления данных по неполовозрелым фазам.

ОСОБЕННОСТИ МИКРОЭВОЛЮЦИИ

Вид *H. scupense* представляет существенный интерес в плане микроэволюции, а именно особенностей ее проявления через паразито-хозяинные отношения. Внутривидовая дифференциация этого вида определяется двумя причинами, обуславливающими одну и ту же тенденцию. С одной стороны, это паразитирование на «бездомных» и очень подвижных хозяевах — копытных, создающее стимул для сокращения числа встреч с хозяином на протяжении жизненного цикла клеща, хотя бы до двух (вместо трех у подавляющего большинства иксодид). Так возник двуххозяинный жизненный цикл у вида в целом. С другой стороны, различия в климатических условиях на протяжении обширного ареала побуждают популяции, обитающие в более суровых условиях, формировать однохозяинный цикл развития, при котором происходит всего одна встреча с прокормителем на личиночной фазе и далее все развитие протекает на хозяине вплоть до отпадения сытых половозрелых особей. Нельзя исключить, что некоторые популяции могут иметь оба типа развития, например в годы с разными погодными условиями или при акклиматизации прокормителей в других природных условиях и т. п. Двуххозяинный жизнен-

ный цикл у *H. detritum* и однохозяинный — у *H. scupense* отмечали Померанцев (1950) и другие авторы, идентифицируя виды фактически по этому показателю (точнее соответственно по круглогодичному или зимнему паразитированию), но не по морфологическим признакам.

У видов разных родов иксодовых клещей, для которых нами изучены фенотипические варианты внутривидовой структуры и их возможные причины, а также пути микроэволюции (Филиппова и др., 1993, 1995; Филиппова, Панова, 1998, 2002; Филиппова, 2001; Filippova, 2002), мы пока не сталкивались с указанными выше проявлениями внутривидовой дифференциации.

Приношу глубокую благодарность немецким коллегам — докторам Олафу Каалю (Olaf Kahl, Freie Universität Berlin) и Манфреду Моритцу (Manfred Moritz, Zoologisches Museum Berlin) за предоставление возможности работы с коллекцией типовых материалов по иксодовым клещам и всестороннюю помощь в процессе этой работы. Исследование поддержано Немецким научным обществом, Берлин, 1993 г. (Deutsche Forschungsgemeinschaft, Berlin, 1993) и грантами РФФИ (03-04-49664) и НШ (1664.2003).

Список литературы

- Международный кодекс зоологической номенклатуры. СПб., 2000. 221 с.
- Оленев Н. О. К систематике и географическому распространению клещей Ixodoidea // Паразитол. сб. 1931. Т. 2. С. 249—261.
- Померанцев Б. И. Иксодовые клещи (Ixodidae). Фауна СССР. Паукообразные. М.; Л., 1950. Т. IV, вып. 2. 223 с.
- Филиппова Н. А. Многоступенчатый механизм репродуктивной изоляции близкородственных видов *Ixodes persulcatus* и *I. pavlovskyi* (Ixodidae) // Паразитология. 2001. Т. 35, вып. 5. С. 361—375.
- Филиппова Н. А., Панова И. В. Географическая изменчивость всех активных фаз онтогенеза как основа для оценки внутривидовой таксономической структуры *Ixodes pavlovskyi* (Ixodidae) // Паразитология. 1998. Т. 32, вып. 5. С. 396—411.
- Филиппова Н. А., Панова И. В. Внутривидовая дифференциация норного клеща *Ixodes crenulatus* (Ixodidae) // Паразитология. 1999. Т. 34, вып. 4. С. 265—279.
- Филиппова Н. А., Панова И. В., Мусатов С. А. Таксономическая структура политипического вида *Haemaphysalis erinacei* (Ixodidae) // Паразитология. 1993. Т. 27, вып. 3. С. 193—215.
- Филиппова Н. А., Мусатов С. А., Панова И. В., Лобанов А. Л. Таксономическая структура политипического вида *Hyalomma asiaticum* (Ixodidae). Первый опыт применения баз данных по морфометрии // Паразитология. 1995. Т. 29, вып. 2. С. 65—82.
- Filippova N. A. Forms of sympatry and possible ways of microevolution of closely related species of the group *Ixodes ricinus-persulcatus* (Ixodidae) // Acta Zoologica Lituanica. 2002. Vol. 12, N 3. P. 269—281.
- Hoogstraal H. African Ixodoidea. 1. Ticks of the Sudan. Dep. Navy, Bur. Med. Surg. Washington. 1956. 1101 p.
- Moritz M., Fischer S.-Ch. Die Typen der Arachniden-Sammlung des Zoologischen Museums Berlin. IV. Ixodei // Mitt. Zool. Mus. Berlin. 1981. Bd 57, H. 2. S. 341—364.
- Schulze P. Beitrag zur Zeckenfauna Mazedoniens // Sitzgsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin. 1918. H. 1—2. S. 61—66.
- Schulze P. Bestimmungstabelle für das Zeckengenuss *Hyalomma* Koch // Sitzgsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin. 1919. H. 5. S. 189—196.
- Schulze P. Die Zeckengattung *Hyalomma* // Ztschr. Parasitk. 1930. Bd 3, H. 1. S. 22—48.
- Schulze P., Schlottke E. Bestimmungstabellen für das Zeckengenuss *Hyalomma* Koch s. str. // Sitzgsber. und Abh. Naturforsch. Gesellsch. Rostock. 1927/1929. Vol. 3, Bd 2. S. 1—15.
- Senevet G. Les espèces algériennes du genre *Hyalomma* // Arch. Inst. Pasteur Afrique du Nord. 1922. Vol. 2, N 3. P. 393—418.

Зоологический институт РАН,
Санкт-Петербург.

Поступила 10 VI 2003

RE-INVESTIGATION OF TYPE SERIES
OF HYALOMMA SCUPENSE SCHULZE, 1918
AND H. DETRITUM SCHULZE, 1919 (ACARI: IXODIDAE) IN CONNECTION
WITH MICROEVOLUTIONARY PROCESS WITHIN THE GENUS

N. A. Filippova

Key words: *Hyalomma scupense*, new synonymy, microevolution.

SUMMARY

Type series of two species of the genus *Hyalomma* Koch, 1844 deposited in the Museum of Zoology in Berlin have been examined. Examination of the *H. detritum* Schulze, 1919 holotype has shown that this name is actually a junior synonym (syn. nov.) of *H. marginatum turanicum* Pomerantsev, 1946. At the same time it was also found out that the paratypes of *H. detritum* are conspecific to the syntypes of *H. scupense* Schulze, 1818, among which the lectotype has been designated. Taxonomic errors of Schulze and other authors, which had led to a worldwide use in acarological literature the name *H. detritum* instead of the valid name *H. scupense*, are discussed. It is suggested that the reasons of microevolution within the polymorphic species *H. scupense* could be explained by unequal climatic conditions. Microevolutionary process in this species is most well expressed in a tendency to reduce the number of contacts with a host during the life cycle. It has resulted in the reformation of the two-host cycle into the one-host cycle.
